04 1990

0 2 9

ТУ–19–241–82

8

2


студия
ДИАФИЛЬМ

07—3—026

РАСТЕНИЕ – ЦЕЛОСТНЫЙ ОРГАНИЗМ

Диафильм по биологии для V (VI) класса



К СВЕДЕНИЮ УЧИТЕЛЯ

Диафильм предназначен для использования на уроках биологии при изучении темы «Растения и окружающая среда». Основная цель диафильма — систематизировать знания учащихся о взаимосвязи клеток, тканей, органов растения; о растении как целостном организме, его связи со средой.





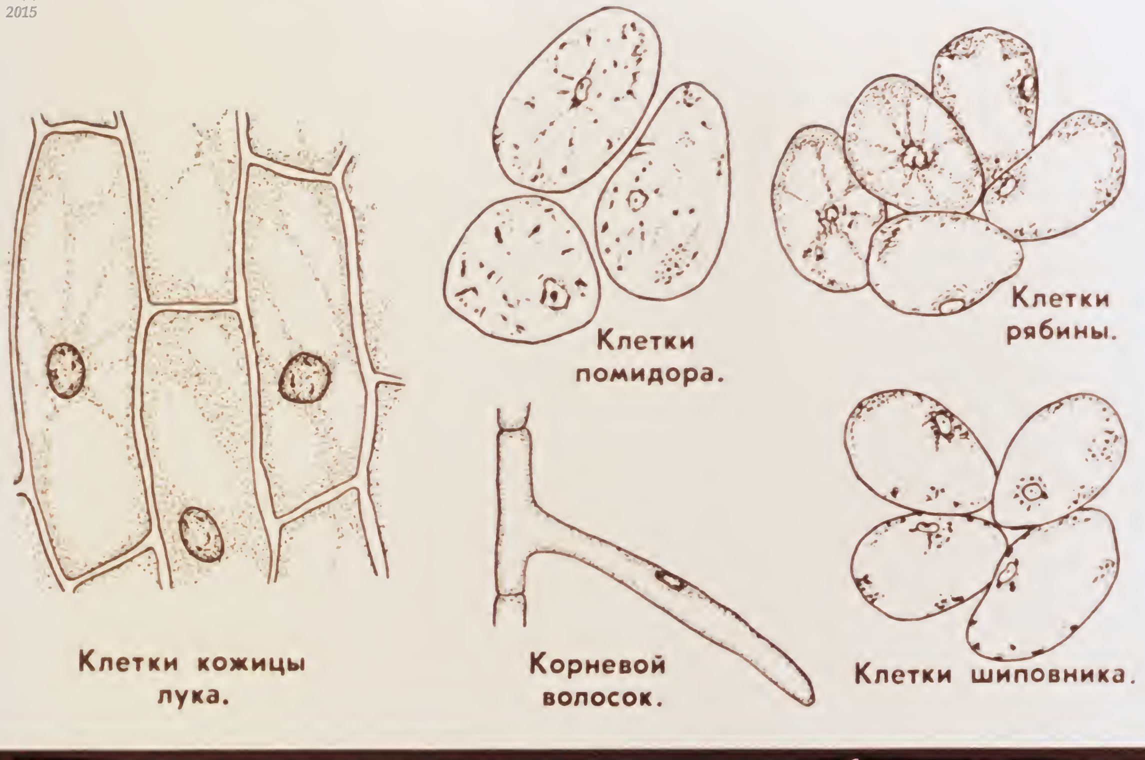
Фрагмент I

ВЗАИМОСВЯЗИ КЛЕТОК И ТКАНЕЙ

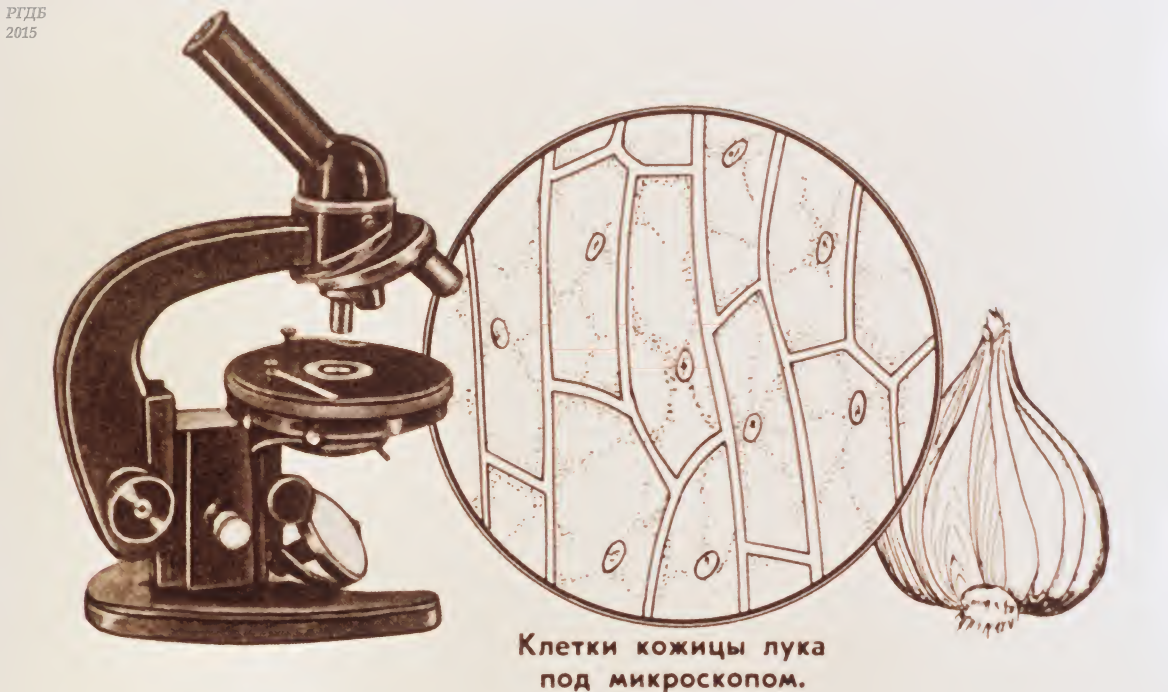
Нас окружают разнообразные растения. Каждое представляет собой целостный организм, тесно связанный со средой. Чем же достигается эта целостность?



Все растения имеют клеточное строение.



Клетки, из которых состоит растение, разнообразны по форме, размерам, выполняемым функциям.



Клетки кожицы лука под микроскопом.

Клетки, как правило, очень мелкие, рассмотреть их можно только в лупу или микроскоп.



Но есть и крупные клетки... Если рассмотреть на свет тонкий ломтик яблока, то можно увидеть клетки диаметром до 1 мм.

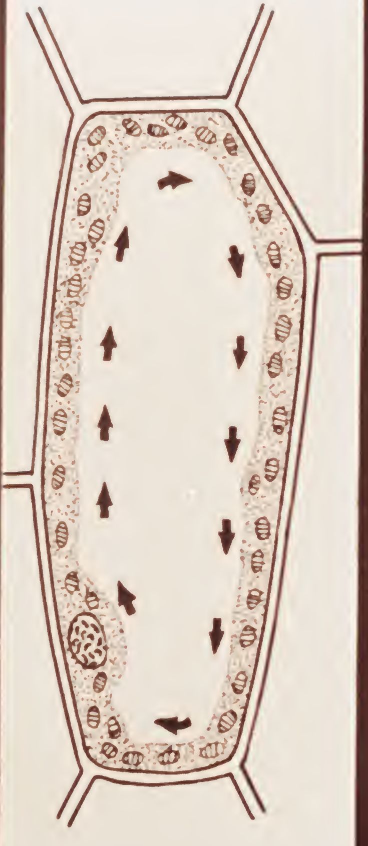


При всем разнообразии клетки растений сходны между собой по строению: они имеют оболочку, цитоплазму, ядро, вакуоли, пластиды.



Живые клетки, как и все растение, дышат, питаются, растут, размножаются.





Цитоплазма клеток постоянно движется, благодаря чему в клетке перемещаются питательные вещества и растворенный воздух.

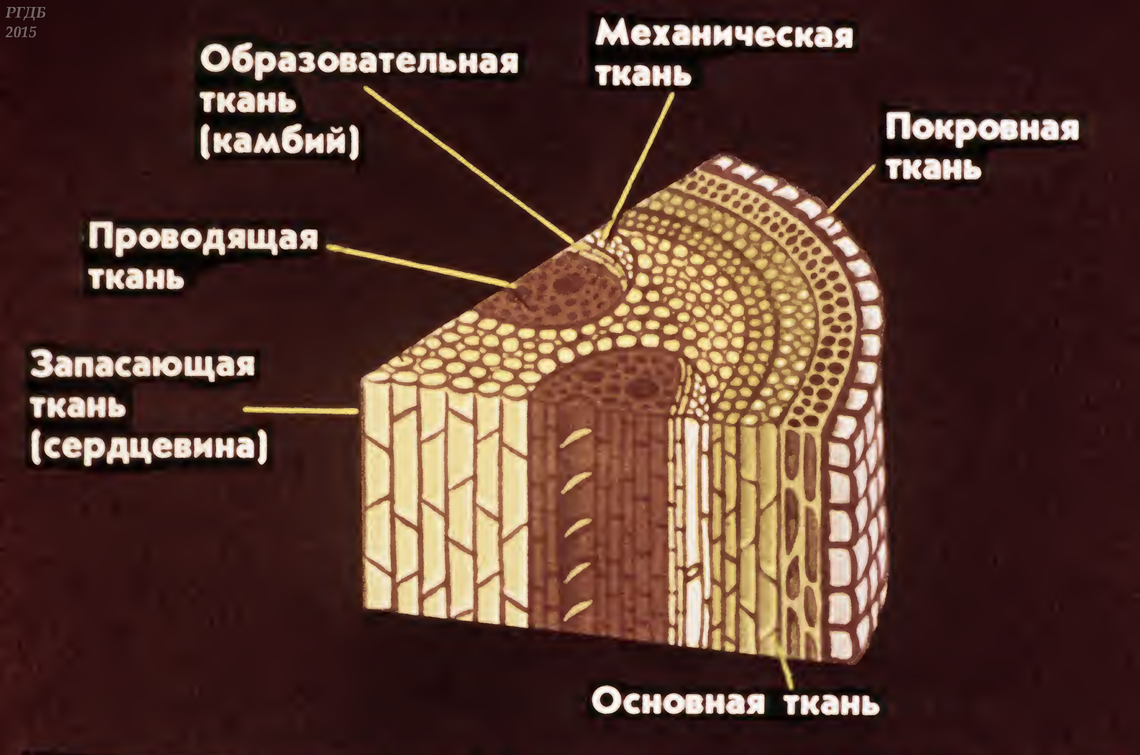
Движение цитоплазмы в клетках листа элодеи.

Все клетки в растительном организме связаны между собой: через поры в оболочках цитоплазма одной клетки соединена с другой.



Поры

Клетки листа элодеи.



Группы клеток, имеющие сходное строение и выполняющие одинаковые функции, образуют ткани.



На верхушке стебля, на кончике корня, у основания молодых листьев находится образовательная ткань. Благодаря ей распускаются бутоны, растут побеги, корни.



Органы растения снаружи защищены от высыхания, механических повреждений покровной тканью. Через нее растение сообщается со средой. Объясните на примере березы, как это происходит.



Роль скелета, опоры в растении выполняют механические ткани. Вспомните, в каких органах они находятся.



Зеленый цвет растению придает пигмент хлорофилл, находящийся в хлоропластах фотосинтезирующей ткани. Какое значение имеет эта ткань?

Передвижение питательных веществ в растении происходит по проводящей ткани. По каким проводящим путям передвигаются органические вещества? Вода и минеральные вещества?



Передвижение веществ в растении

Жилка (ситовидные трубки, сосуды)

Проводящая ткань стебля

Всасывающий участок корня





Растения имеют запасающую ткань. Какую функцию она выполняет? Используя иллюстрацию, укажите, в каких органах находится запасающая ткань.

Корневые волоски корня поглощают минеральные вещества и всасывают воду.

Вода и минеральные вещества поступают по проводящей ткани стебля в листья.

Передвижению воды по стеблю способствует испарение воды через устьица покровной ткани.

В фотосинтезирующей ткани углекислый газ, вода и минеральные вещества используются для образования органических веществ.

Органические вещества из листьев по проводящей ткани поступают во все органы.

Все ткани связаны между собой в процессе жизнедеятельности растения. Проследим, какие ткани участвуют в его питании.


Взаимосвязь
клеток и тканей
обеспечивает
целостность
растительного
организма.
20



Фрагмент II

ВЗАИМО-СВЯЗЬ ОРГАНОВ РАСТЕНИЯ

Органы растения связаны между со-бой.



Случается, что у растения заболевают корни, повреждаются стволы. Растения погибают. *Объясните, почему.*



Человек, собирая букеты из дикорастущих растений, губит их. У растений не образуются плоды и семена, повреждаются корни и другие органы.





Итак, растение—целостный организм, его органы взаимосвязаны. Как же человек использует эти знания в практической деятельности?



На рост и развитие растений влияют освещенность, температура воздуха и почвы, содержание в ней воды, минеральных веществ, кислорода и другие факторы.



Вот почему для повышения урожайности человек использует такие агротехнические мероприятия, как мелиорация земель,

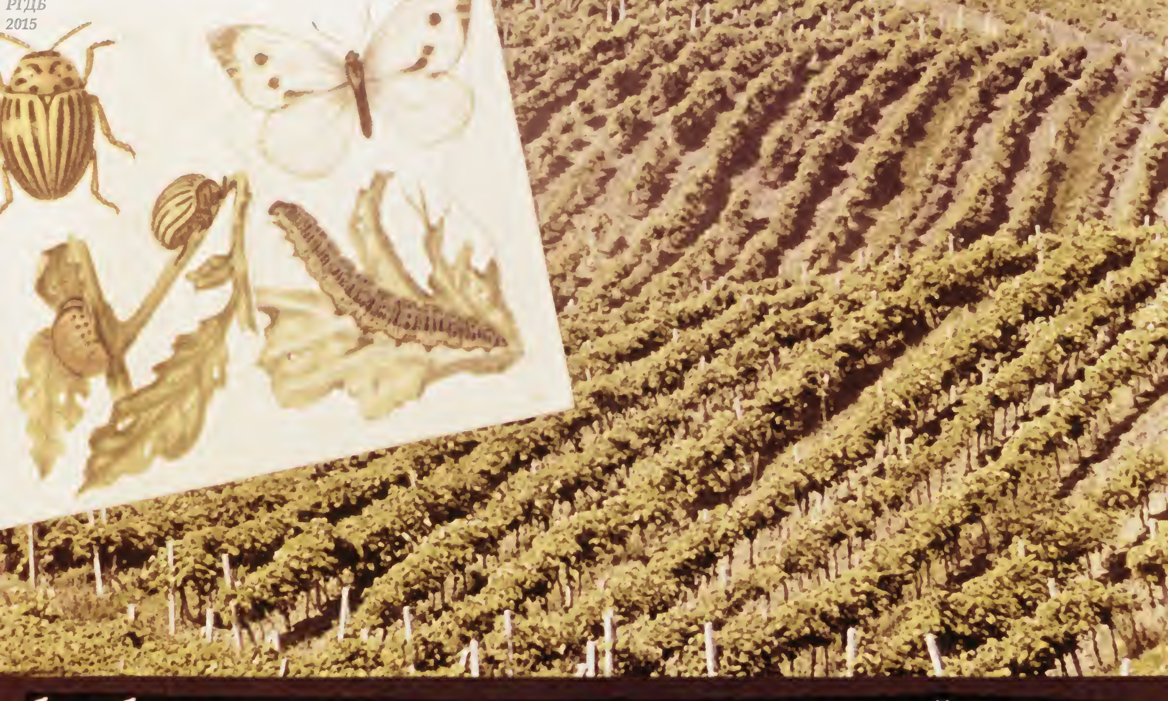
применение



удобрений,

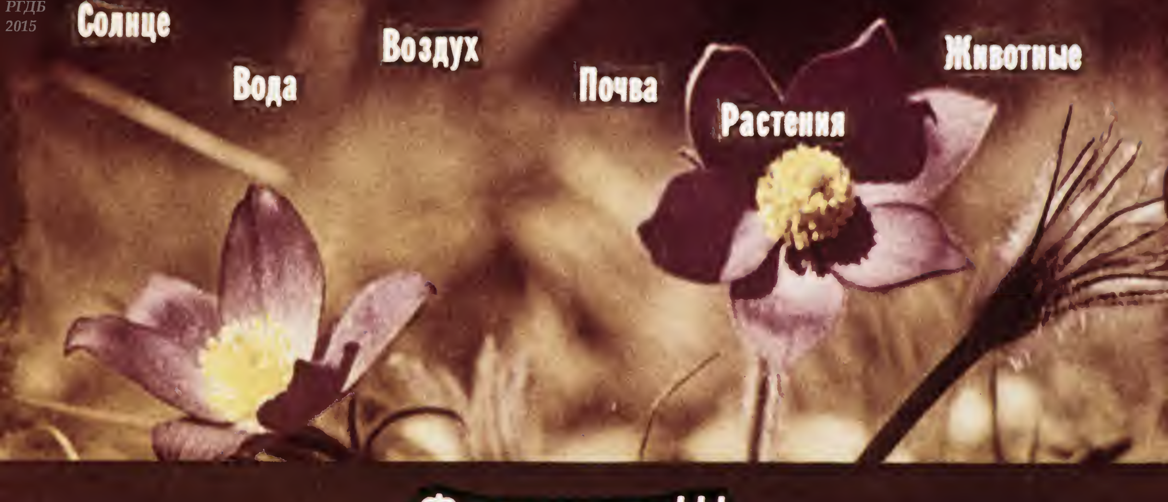
обработка почвы,





борьба с сорняками и вредителями сельскохозяйственных растений.

Какие еще агротехнические мероприятия применяются для повышения урожайности культурных растений?



Фрагмент III

ВЗАИМОСВЯЗЬ РАСТЕНИЙ СО СРЕДОЙ

Растения произрастают не изолированно, а во взаимосвязи с окружающей средой.

Факторы неживой природы

почва,
воздух,
свет,
вода,
температура,
рельеф
местности.

Факторы живой природы

растения,
животные,
грибы,
бактерии,
человек.

На растения оказывают влияние факторы неживой и живой природы.



Изменения факторов среды вызывают изменения в жизни растений. Как изменяются растения в различные времена года?

Весной у деревьев начинается сокодвижение, распускаются листья, бутоны.





Осенью у цветковых растений созревают плоды и семена, изменяется окраска листьев, они опадают, у некоторых травянистых растений отмирает надземная часть.



На жизнь растений влияют животные. Многие из них питаются растениями.



Бобры при строительстве плотин валят крупные деревья и срезают кусты.





Одни животные опыляют растения, другие распространяют их плоды и семена, рыхлят почву.





А влияют ли растения друг на друга? При совместном произрастании растения располагаются ярусами. Какое это имеет значение?



Одни растения служат опорой для других. Вы видите лимонник на стволе ясеня.

Некоторые растения (например, повилика, заразиха, петров крест) питаются соками других растений.

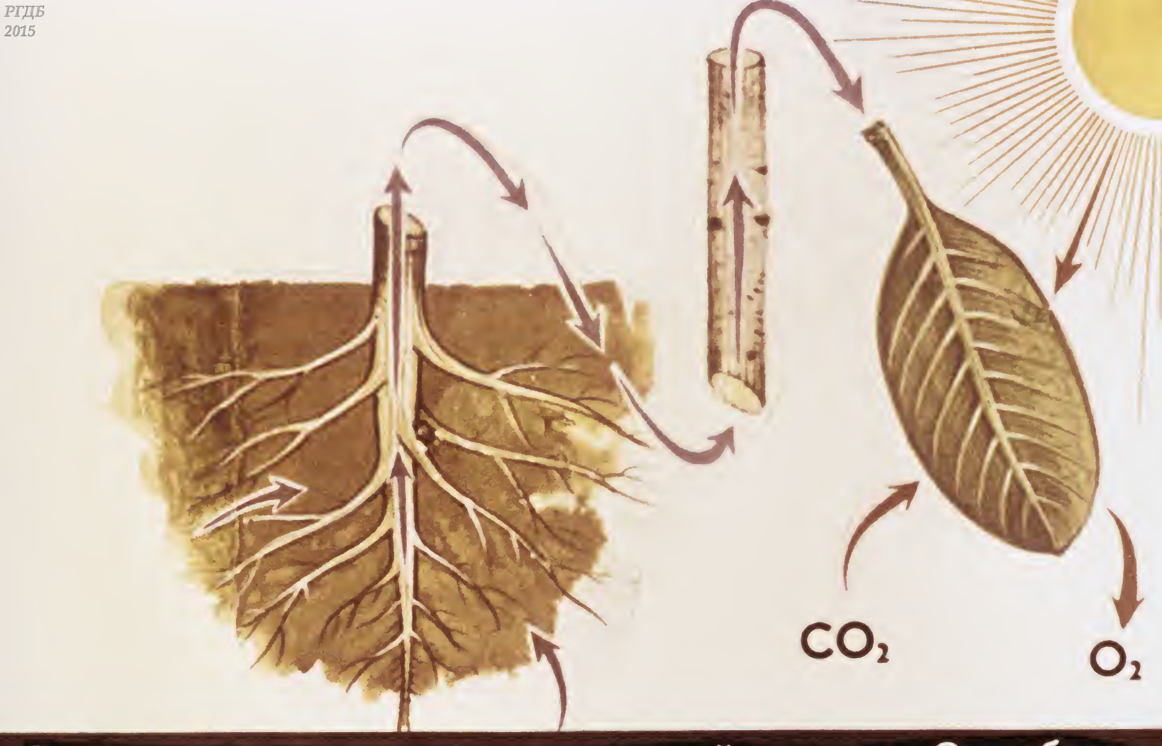

Заразиха.


Петров крест.


Своими выделениями влияют друг на друга ель и лиственница, дуб и липа. Они хорошо уживаются вместе.
41



А вот тюльпаны и нарциссы нельзя ставить в одну вазу. Тюльпаны быстро увянут под действием веществ, выделяемых нарциссами.

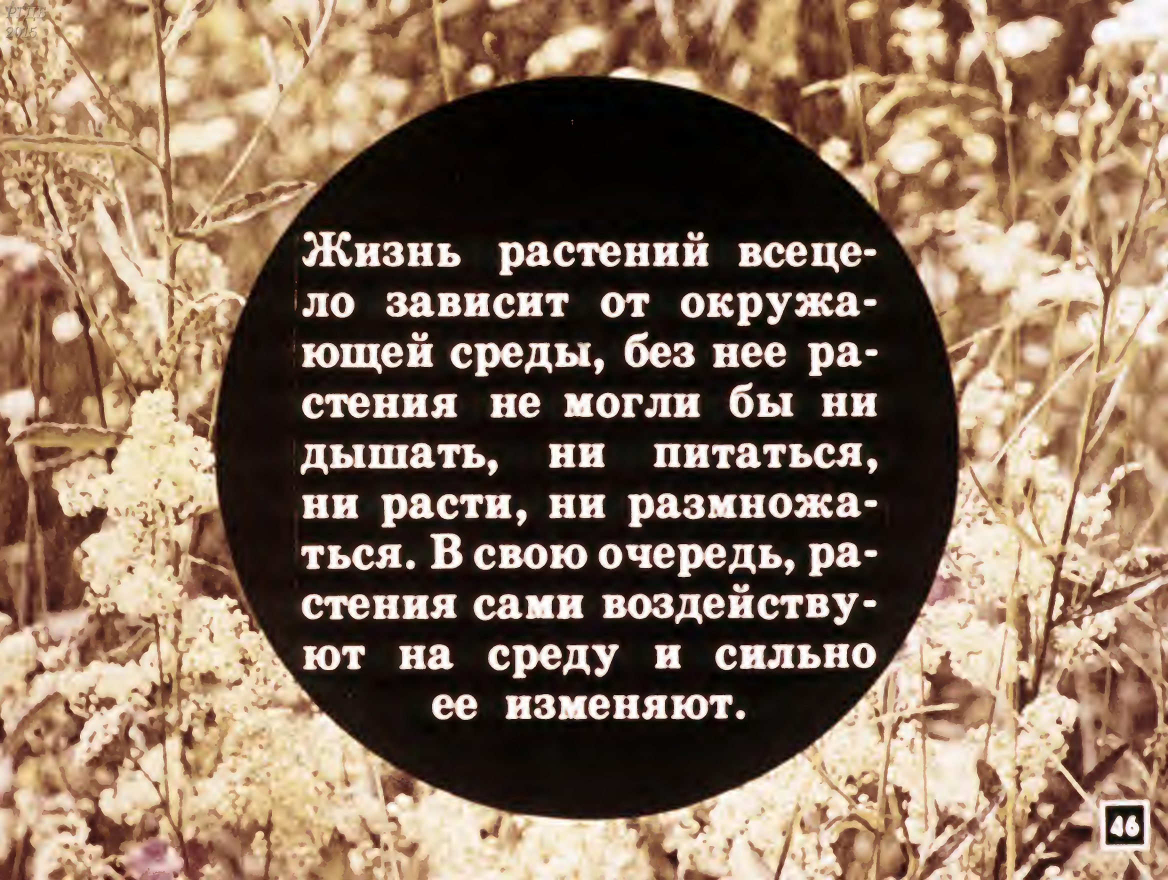


Растения влияют на факторы неживой природы. Они обогащают воздух кислородом и освобождают его от углекислого газа в процессе фотосинтеза.

Растения снижают скорость ветра, задерживают снег, изменяют микроклимат.



Корни растений скрепляют почву в оврагах и на склонах, защищая ее от смыва водой.


Жизнь растений всецело зависит от окружающей среды, без нее растения не могли бы ни дышать, ни питаться, ни расти, ни размножаться. В свою очередь, растения сами воздействуют на среду и сильно ее изменяют.
46

КОНЕЦ

Диафильм создан
по программе, утвержденной
Министерством просвещения СССР

Автор кандидат педагогических наук
Г. Калинова
Консультант
кандидат педагогических наук
Л. Реброва
Художник-оформитель Е. Лехт
Редактор И. Кремень

103062, Москва, Старосадский пер., 7
Д-010-88 Цветной 0-30